

보스몬스터 공간 연출을 위한 조명 색광 선호도 연구

A study on the preference of lighting colors to create a space for boss monsters

김정현¹, 김정윤^{2*}

Jung Hyun Kim¹, Jung Yoon Kim^{2*}

요 약

RPG의 보스몬스터는 게임의 스토리와 연계하여 플레이어에게 게임의 목표로 구성되는 것이 일반적이다. 비단 스토리상의 역할 이외에도 높은 경험치의 제공, 효율성 높은 아이템의 제공 등으로 인해 플레이어의 최종 공략대상의 역할을 수행한다. 보스몬스터는 일반적으로 거대한 몸집과 높은 데미지를 부여할 수 있는 파괴력, 다양한 행동패턴으로 구성되는 것이 일반적이며 일반 몬스터와는 달리 보스몬스터만의 공간을 가지는 것이 일반적이다. 해당 공간은 동굴의 깊은 곳에 위치한다거나, 건물, 탑등의 최종층, 깊은 계곡 가장 깊은 곳에 위치하는 등 플레이어로 하여금 마지막 공간이라는 느낌을 부여하는 것이 일반적이다. 보스몬스터의 공간은 보스몬스터가 위치하고 있는 공간의 특성을 반영하여 구성하는 것이 일반적이며 간혹 보스몬스터가 가지는 스킬 등에 기반하여 공간의 분위기를 연출한다. 본 연구에서는 보스몬스터가 위치하고 있는 공간 연출을 위한 조명 색광의 선호도에 대해서 연구를 진행하였다. 멘델의 색상환에 기반한 Red, Orange, Yellow, Green, Blue, Navy, Purple의 7가지 색의 조명 색광을 통해 공간에 색광을 부여하고 색광별 선호도 평가어휘 평가를 통해 보스몬스터 공간에 가장 어울리는 조명 색광을 도출하였다. 이를 바탕으로 플레이어가 보스몬스터를 조우했을 때 가장 보스몬스터 다운 분위기를 연출할 수 있는 조명 색광을 적용함으로써 최적의 분위기를 연출함과 동시에 플레이어의 높은 몰입도를 이끌어낼 수 있을 것으로 기대한다.

핵심어 : 보스몬스터, 조명 색광, 플레이어, 몰입도, 선호도

Abstract

In general, RPG boss monsters are linked to the game's story and constitute the goal of the game for the player. In addition to the role in the story, it plays the role of the player's final target by providing high experience points and high-efficiency items. Boss monsters are generally composed of huge body size, high destructive power that can inflict high damage, and various behavior patterns. It is common to give the player the feeling that this space is the last space, such as being located in the deepest part of a cave, on the last floor of a building or tower, or in the deepest part of a deep valley. The space of the boss monster is generally constructed by reflecting the characteristics of the space where the boss monster is

1 Culture Contents Technology Institute, Gachon University, Seongnam, Korea [Research Professor]
e-mail: unouim@gmail.com

2 Department of Game Media, College of Future Industry, Gachon University, Seongnam, Korea [Professor]
e-mail: kjoyoon@gachon.ac.kr (Corresponding author)

* 본 연구는 문화체육관광부 및 한국콘텐츠진흥원의 연구개발지원사업으로 수행되었음(과제번호: R2020040243).

* 본 논문은 2021년도 차세대컨버전스정보서비스학회 동계학술대회에서 발표한 논문을 수정 및 보완한 것입니다.

Received(April 19, 2022), Review Result(1st: May 15, 2022), Accepted(June 10, 2022), Published(June 30, 2022)



© 2022 The Authors. Published by NCISS.
This is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

located, and sometimes the atmosphere of the space is created based on the skills of the boss monster. In this study, a study was conducted on the preference of lighting color light to create a space where the boss monster is located. Based on Mendel's color wheel, the space is given color light through 7 colors of lighting color light: Red, Orange, Yellow, Green, Blue, Navy, and Purple. derived. Based on this, it is expected that when the player encounters the boss monster, the lighting color that can create the most boss-like atmosphere is applied to create an optimal atmosphere and at the same time lead to a high level of immersion for the player.

Keyword : Boss monster, Lighting color, Player, Immersion, Preference

1. 서론

RPG는 다른 게임 장르에 비해 방대한 서사를 포함함으로써 다양한 지역과 날씨를 포함하고 있으며 이에 따라 다양한 분위기 연출이 필수적으로 포함되는 게임 장르이다. 일반적으로 필드와 동굴 등으로 이루어진 던전, 탑과 건축물 등으로 표현되는 구조물에 이르기까지 다른 게임 장르에서는 선택적으로 포함되는 요소가 모두 포함되어 있다고 볼 수 있다. 각각의 공간은 게임의 서사에 따라 다양한 모습으로 표현되고 있으며, 이중 던전과 구조물의 경우 실내라는 특성에 맞도록 좁고 어두운 분위기의 연출을 통해 공간의 특성을 나타내고 있다. 특히 벽에 걸린 횃불, 제한된 광량을 바탕으로 한 조명의 연출을 통해 몬스터가 상주하고 있는 위험공간이라고 인식될만한 분위기 연출을 하는 것이 일반적이다. 공간을 구성하고 있는 다양한 몬스터 중 보스몬스터는 플레이어에게 던전 공략이라는 게임의 목적을 부여하는 역할을 담당하고 있을만큼 중요한 요소이며 일반적으로 게임은 보스몬스터를 구성하기 위해 다양한 특성을 부여하고 있다. 다만 생명력, 공격력, 다양한 패턴이라는 일반적인 몬스터 특성 이외에 공간의 조명 색광의 부여를 통한 특성을 부여하는 것은 적 극적이지 않았던 것이 사실이다. 본 연구에서는 보스몬스터가 포함되어 있는 공간의 조명 색광의 선호도에 대해 연구를 진행하였다. 멘델의 색상환에 근거한 Red, Orange, Yellow, Green, Blue, Navy, Purple 조명에 대해 가장 선호도 높은 조명 색광에 대해 연구를 진행하였으며, 이를 위해 유니티 엔진(Unity Engine)을 활용하여 보스몬스터와 보스몬스터가 상주하고 있는 공간을 구성하였다. 사방이 벽돌로 둘러 쌓인 구조물에 보스몬스터를 배치하고 유니티 엔진에서 제공하는 조명의 색광을 부여한 뒤 보스몬스터가 가장 어울리는 색광을 설문을 통해 파악하였다. 이를 바탕으로 보스몬스터가 가질 수 있는 특성과 성격을 조명 색광을 통해 부여함으로써 플레이어가 가장 몰입도 높은 게임을 플레이 할 수 있을 것으로 기대할 수 있다.

2. 관련 연구

2.1 조명

조명은 물체의 형태를 구분하는 기능적인 목적 이외에 화면에 보여지는 장면의 연출과 관련하

여 분위기를 조성하고 완성도를 높이는 역할을 수행한다. 따라서 적절한 조명은 연출자의 연출의도를 가장 효과적으로 표현할 수 있는 수단으로 작용하며 이를 통해 관객들에게 장면의 완성도를 최대한 이끌어 낼 수 있도록 한다. 데이비드 보드웰(David Bordwell)은 그의 저서 ‘필름아트’를 통해 “조명은 사건행위를 보여주기 위해서 단순하게 밝게 하는 역할 이상의 기능을 수행한다. 화면의 밝고 어두운 영역을 개별적 쇼트의 총체적인 구성을 창조하며 관객의 시각을 통적인 대상이나 행위로 이끌 수 있으며, 밝게 비춘 영역은 관객의 주의를 이끌어냄과 동시에 주요한 움직임을 드러내고, 어두운 영역(그림자 부분)은 물체의 세부를 감추고 어두운 영역에 무엇이 있을까에 대한 서스펜스를 이끌어 낸다.”고 하였다 [1]. 즉, 조명은 실사의 이미지를 구현하는 목적 이외에도 각 장면에 필요한 분위기 설정과 연출에 가장 핵심적인 요소로 작용한다.

2.1.1 조명의 색온도를 통한 분위기 연출

조명은 장면의 공간과 구성요소의 인상과 정서를 표현하여 공간 내부의 분위기를 조성한다 [2]. 조명에 의한 분위기 연출은 아래의 [그림 1]과 같이 가장 강력하게 공간의 내부 상황과 분위기를 관객에게 전달할 수 있는 요소로 작용한다.



[그림 1] 조명의 색온도에 따른 분위기 연출

[Fig. 1] Deviation production according to the color temperature of lighting

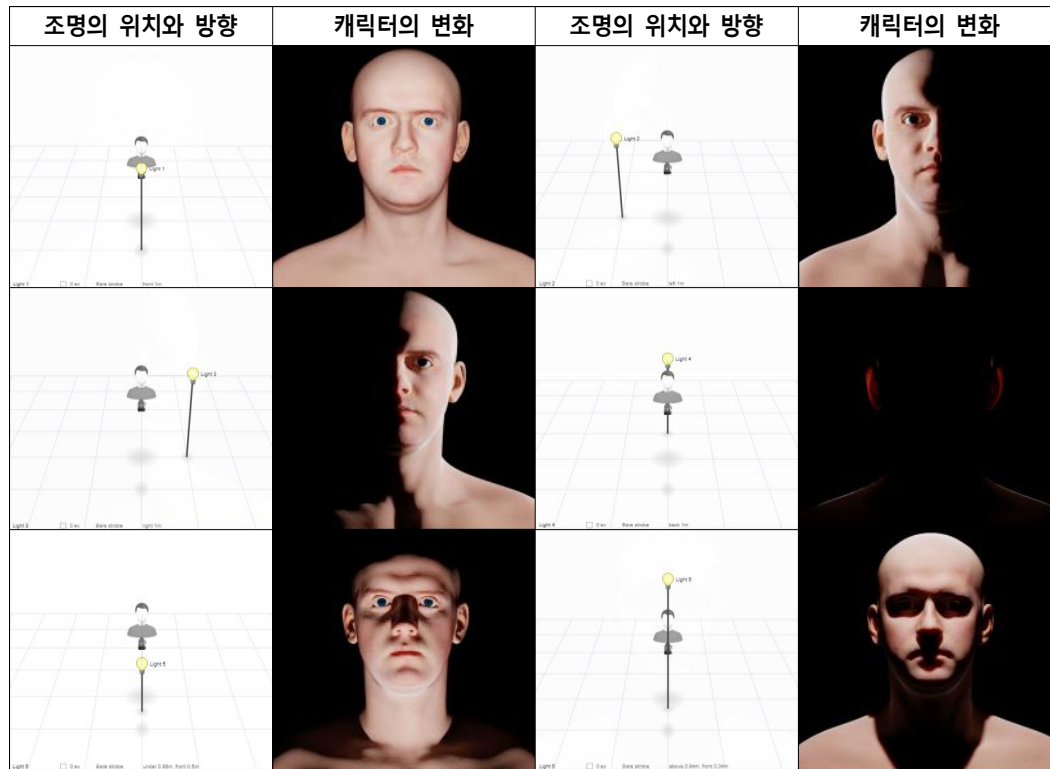
2.1.2 조명을 통한 공간의 성격 부여

조명은 빛이 들어오는 연출에 따라 플레이어에게 전달되는 환경 또는 공간에 성격을 부여할 수 있다 [3]. 빛이 들어오는 방향에 따라 빛을 받는 대상의 강조되는 부분과 빛의 모양이 영향을 받는다 [4]. 빛의 방향과 그림자, 오브젝트에 투사되는 형태와 방향까지 플레이어의 정서에 영향을 미치며, 게임의 장면 속 사물의 위치와 배경의 원근감을 부여함으로써 아래의 [표 1]과 [그림 2]와 같이 장면에 성격을 드러낸다 [5].

[표 1] 조명의 방향에 따른 성격 부여

[Table 1] Characterization according to the direction of lighting

조명의 방향	조명의 성격
수직 방향	권위적인, 거만한, 준엄한, 엄격한, 강직한
수평 방향	안정적인, 평화로운, 정숙한, 제한적인, 피로함
사각 방향	활동적인, 생생한, 폭력적인, 과민한, 불확실한

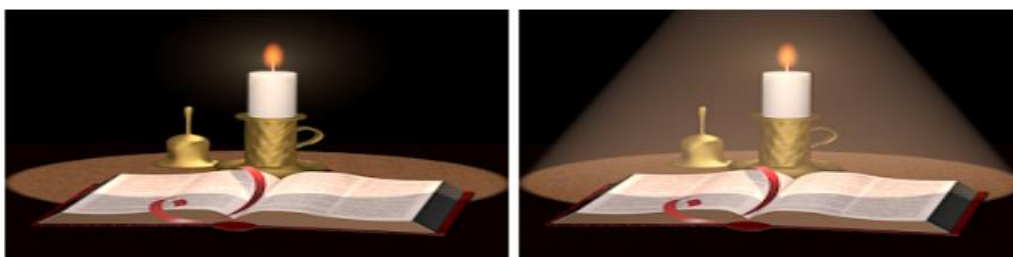


[그림 2] 조명 방향과 위치에 따른 캐릭터 변화

[Fig. 2] Character change according to lighting direction and position

2.1.3 조명을 통한 관심집중

조명은 빛의 범위 조절을 통해 특정 대상의 관심을 집중시키는 기능을 한다. 대표적인 활용 예는 스포트라이트(Spot Light)로써 아래의 [그림 3]과 같이 특정 한곳의 조명을 집중함으로써 대상을 부각시킬 수 있는 효과가 있다.



[그림 3] 일반 라이트와 스포트라이트의 관심집중 차이

[Fig. 3] Difference in attention focus between regular lights and spot lights

2.1.4 조명의 톤(Tone)

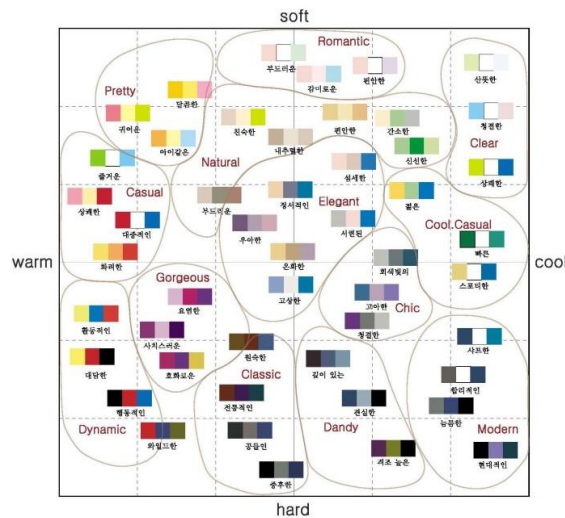
조명의 톤(tone)은 미디어에서 장면을 연출할 때 제작자가 의도한 분위기를 관객에게 효과적으로 전달할 수 있는 표현수단으로 다양한 연출이 가능하다. 장면의 분위기 연출을 위한 톤의 종류는 아래의 [표 2]와 같다.

[표 2] 조명의 톤(tone)의 종류

[Table 2] Types of Tones of Lighting

Low Key Tone Lighting	장면을 연출할 때 명부를 약하게 표현하고 암부의 비율을 늘리는 방법으로 안정적이고 중후한 느낌을 연출할 수 있으며 심리적으로 불안하거나 공포스러운 장면을 연출할 경우 중간조와 명부를 극히 제한하여 표현
Medium Key Tone Lighting	화면의 개성이나 특징적인 강조없이 일반적이고 무난한 조면방식으로 실상적인 장면 묘사에 적합
High Key Tone Lighting	광원의 밝기가 높고 암부의 비율이 적은 조면방식으로 화면 전체를 경쾌하고 즐거운 감정이나 쾌활한 분위기 연출에 적합
Flat Key Tone Lighting	주광의 방향을 정면으로 설정하고 보고광의 밝기를 주광과 4동일하게 설정하여 평면적인 장면을 연출하여 지루하고 정적인 장면에 적합
Soft Key Tone Lighting	조명에서 생성된 그림자와 배경의 그림자, 그림자가 아닌 부분 등을 자연스럽게 융합하여 장면을 부드럽고 정서적으로 표현하는 방법
Hard Key Tone Lighting	장면의 대부분을 암부로 표현하여 가장 밝은 부분을 중심으로 톤의 변화를 극히 제한하여 사용하는 방법으로 극적인 화면 연출에 적합

2.2 색



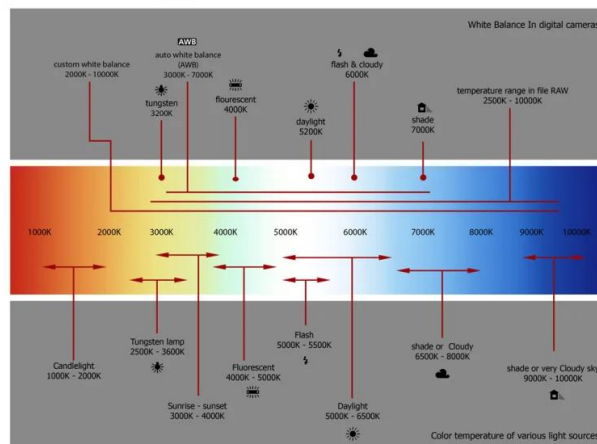
[그림 4] 색의 연상 이미지

[Fig. 4] Color association image

색은 인간으로 하여금 생리적 반응과 다양한 심리적 경험이 가능하도록 한다 [6]. 색채 심리학자 파비 비렌(Faber Biren)은 “색 시각은 정신적, 정서적, 심미적인 것들과 결부되어 있다”라고 서술하였으며 색이 인간의 심리적인 부분에 관여하고 있음을 강조하고 있다 [7]. 색은 그 사람의 개성과 환경, 기억 등에 따라 서로 다른 감정을 일으키며 성별이나 연령대에 따라 달라진다. 이러한 심리적 작용은 본능적일수도 있으나 대상을 통한 경험에 의해 고유한 감정을 가질 때도 있으며 환경과 사물의 관계에서 여러가지 연상적인 감정을 일으킨다. 색은 장면 속 감정 표현의 효과를 높일 수 있으며 플레이어에게 캐릭터가 가지는 감정을 전이시키는 효과를 가진다 [8]. 색에 의해 연상되는 심리적 효과는 [그림 4]와 같다.

2.2.1 색의 온도

조명의 감정 연출의 특성을 결정짓는 가장 중요한 요소는 색온도이다. 색온도는 절대온도를 기준으로 특정 빛이 갖는 고유의 온도를 켈빈(Kelvin)단위로 표시한 것으로 아래의 [그림 5]와 같이 색온도가 낮을수록 붉고 따뜻한 색을 나타내며 높을수록 푸르고 차가운 색을 나타낸다 [9].



[그림 5] 색온도표

[Fig. 5] Color Temperature Table

2.2.2 색의 감정효과

색은 시각을 통해 지각되며 생리적 현상을 일으키고 감정을 일으키는 작용을 한다 [10]. 색은 개성과 환경 조건에 따라 서로 다른 심리적 감정을 일으키며, 심리적 작용은 본능적이거나 고유한 경험에 의해 발생하기도 한다.

3. 본론

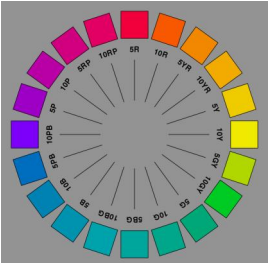
3.1 실험 공간 구성

본 연구는 보스몬스터 공간 연출을 위한 조명 색광의 선호도를 파악하는 연구로, 이를 위해 다음과 같이 구성하였다. 유니티 엔진(Unity Engine)을 활용하여 [11] 아래의 [그림 6]과 같이 방 형태의 공간을 구성하고 상단부에 주광을 설치하였다. 지하 건물 실내의 분위기 연출을 위해 사방을 벽돌 형태로 구성하여 적용하였으며 공간 중앙부에 보스몬스터를 배치하여 보스몬스터 공간을 구성하였다.



[그림 6] 던전 분위기 연출과 보스몬스터 배치

[Fig. 6] Dungeon Atmosphere Creation and Boss Monster Placement

 멘델의 20 색상환	Red	Orange
	R : 255 / G : 0 / B : 0	R : 252 / G : 102 / B : 0
	Yellow	Green
	R : 255 / G : 255 / B : 0	R : 0 / G : 153 / B : 0
	Blue	Navy
	R : 6 / G : 17 / B : 242	R : 0 / G : 0 / B : 126
	Purple	
	R : 128 / G : 0 / B : 127	

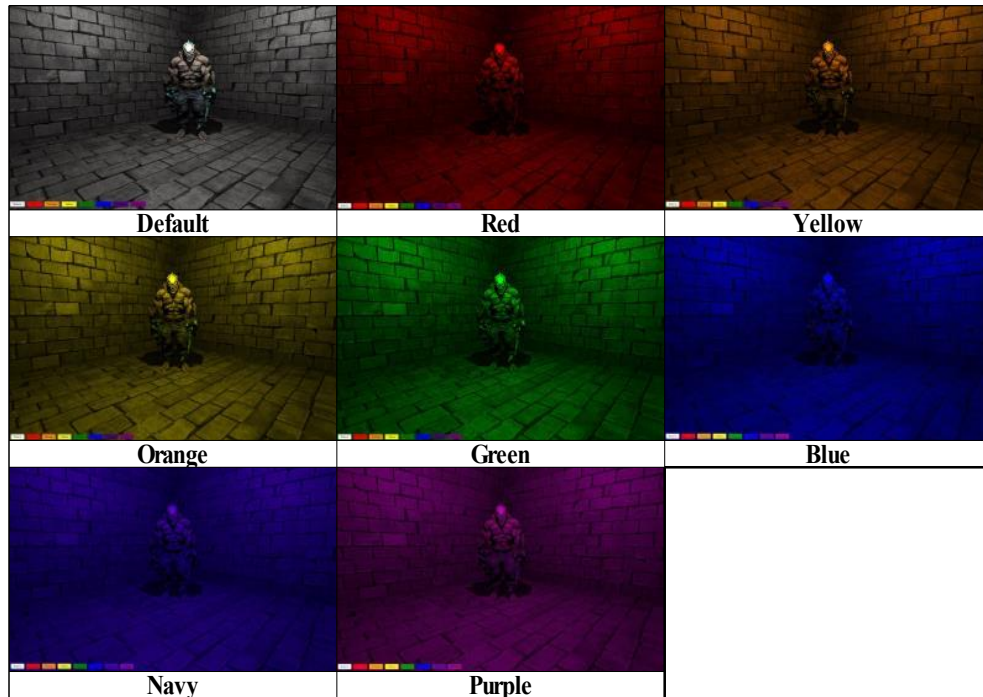
[그림 7] 던전구성을 위해 유니티 엔진에 적용된 R/G/B 값

[Fig. 7] R/G/B values applied to Unity engine for dungeon configuration

구성한 던전의 주광은 보더 라이트(Border Light)의 형태로 체인이나 파이프 등을 사용하지 않고 천장에 직접 부착하는 조명으로 기본적으로 건물 실내의 방이나 거실에 많이 사용하는 조명으로

넓은 범위를 균등하게 비추는 형태이다. 조명의 색상은 멘델의 20 색상환을 기반으로 구성하였으며 [12], 조도는 모두 동일하게 설정하여 [그림 7]과 같이 R/G/B값을 부여하고 유니티 엔진을 통해 던전 내부의 분위기를 구성하였다.

진행결과 아래의 [그림 8]과 같이 최종적으로 던전 내부의 분위기를 연출하였다 [13].



[그림 8] 던전 및 보스몬스터 공간 분위기 연출

[Fig. 8] Creating a space atmosphere for dungeons and boss monsters

3.2 평가항목 및 평가방법

보스몬스터의 공간 연출을 위한 조명 색과 선호도 분석을 위해 유니티 엔진을 통해 구성한 공간에서 색광에 따른 보스몬스터를 표현할 수 있는 감성이미지로 구성하였으며 아래의 [표 3]과 같이 5단계 가치 척도법을 사용하여 실험을 진행하였다.

[표 3] 선호도 평가어휘와 평가척도

[Table 3] Preference evaluation vocabulary and evaluation scale

평가어휘	선호하는			
평가척도	전혀 선호하지 않는	보통		매우 선호하는

3.3 피험자 구성

실험에 참여한 피험자들은 아래의 [그림 9]와 같이 특정 색광과 조명에 대한 불안감이 없으며 게임에 대한 전반적인 이해도가 있고 평가능력이 있다고 인정되는 게임 관련 전공자 24명으로 구성되며 사전에 연구의 방법과 목적 등을 설명하고 실험과 관련하여 주의사항들을 충분히 전달하고 숙지시킨 후 실험참여에 동의를 얻은 후 실험을 진행하였다.

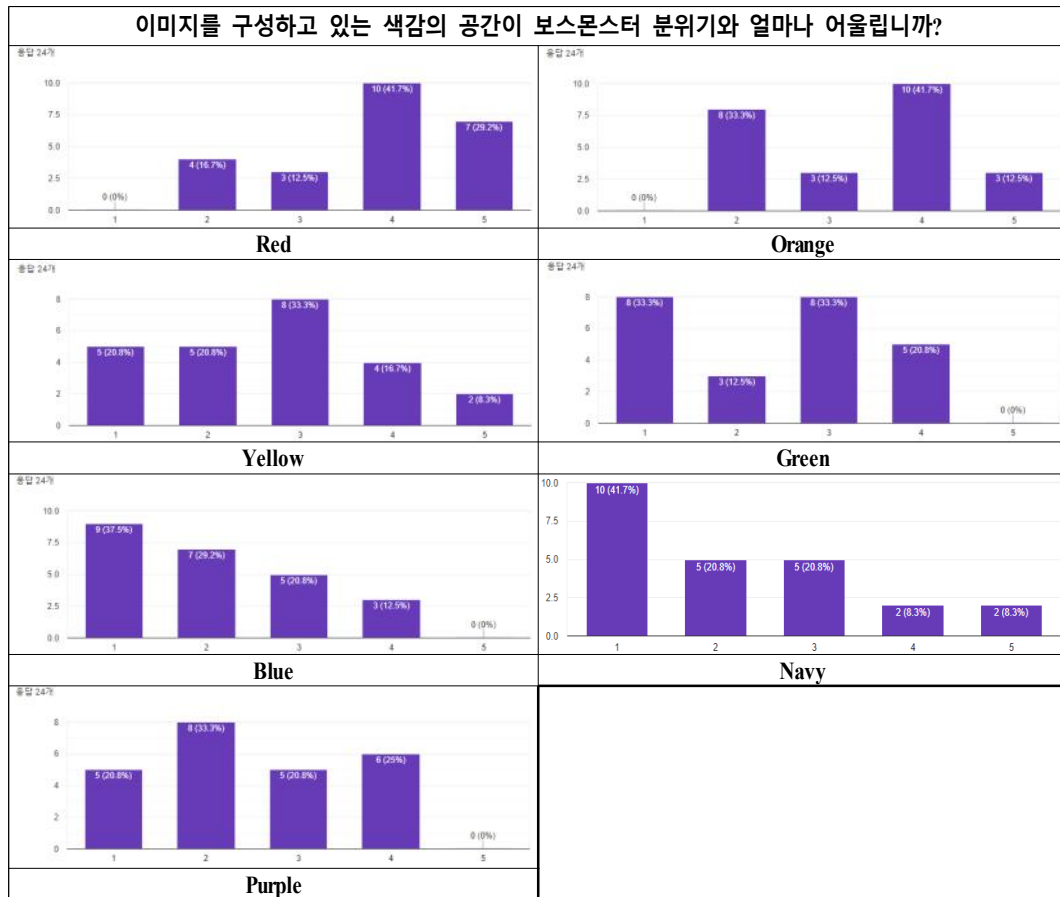


[그림 9] 피험자 구성
[Fig. 9] Subject composition

3.4 색광별 선호도 비교 결과

실험에 구성된 Red, Orange, Yellow, Green, Blue, Navy, Purple 색감의 공간이 보스몬스터의 분위기와 얼마나 어울리는가에 대한 질문의 결과는 아래의 [그림 10]과 같은 결과로 도출되었다.

분석결과 Red와 Orange 조명 색광의 공간이 보스몬스터 던전 구성의 선호도가 높은 것으로 파악되었다. 이중, Red 조명 색광의 경우 17명이 선호하는 것으로 파악되어 전체 조명 색광 중 가장 높은 선호도를 나타내고 있으며, Orange 조명 색광도 13명의 선호도를 나타내고 있었다. Yellow, Blue, Navy 조명 색광은 전반적으로 보스몬스터와 어울리지 않는 다는 의견이 대부분이었으며, Green과 Purple 조명 색광의 경우 보통을 중심으로 부정적인 의견이 더 많은 것으로 파악되었다. 이를 봤을 때 붉은 계열 조명 색광이 플레이어에게 보스몬스터의 분위기를 연출에 적절하다는 것을 알 수 있었으며, 차가운 색에 포함되는 Blue와 Navy 조명 색광은 선호도가 낮음을 알 수 있었다. 또한 Yellow와 Green 조명 색광의 경우 보스몬스터 공간에 활용하기에는 지나치게 밝은 분위기를 연출하여 선호도가 높지 않으며 Purple 조명 색광 역시 Blue 계열 조명 색광과 유사한 분위기를 나타냄으로써 선호도가 높지 않은 결과가 도출되었다.



[그림 10] 색광별 선호도 결과
[Fig. 10] Preference result by color light

4. 결론

조명은 단순히 물체의 형태를 구분하는 기능 이외에 장면의 분위기를 조성하고 관객에게 연출자의 의도를 표현하는 중요한 역할을 담당한다. RPG는 방대한 서사와 함께 다양한 지형지물과 몬스터, 구조물, 필드와 던전으로 구분되는 많은 게임요소를 포함하고 있는 게임 장르로 각각의 장면에 맞게 다양한 연출을 활용하여 적절한 분위기를 연출할 필요가 있다. 특히 RPG의 보스몬스터의 경우는 게임의 서사에 있어서 가장 마지막에 조우하는 상징적 요소로 매우 강한 특성의 부여를 통해 보스몬스터의 위용을 표현하고 있다. 본 연구에서는 능력치로 표현되는 보스몬스터의 특성에 더하여 조명 색광의 부여를 통해 보스몬스터만의 분위기와 기획자가 의도하는 보스몬스터만의 연출을 위한 조명 색광에 대해 연구를 진행하였다. 멘델의 색상환에 기반하여 Red, Orange, Yellow,

Green, Blue, Navy, Purple의 7가지 색의 조명 색광을 기반으로 유니티 엔진을 통해 사방이 막힌 구조의 던전을 구현하였다. 이를 바탕으로 7가지 색광 중 보스몬스터의 분위기와 어울리는 색광에 대해서 선호도 조사를 진행하였다. 이를 통해 Red와 Orange 조명 색광이 보스몬스터의 연출에 가장 선호하는 조명 색광으로 도출되었으며, Yellow, Blue, Navy 조명 색광은 보스몬스터 공간의 색광조명에 부적합하다는 결론이 도출되었다. 마지막으로 Green과 Purple 조명 색광의 경우 중립적인 의견을 기준으로 다소 부정적인 의견이 더 많은 것으로 파악되었다. 이를 봤을 때 붉은 계열 조명 색광이 플레이어에게 보스몬스터의 분위기를 연출에 적절하다는 것을 알 수 있었다. 이를 바탕으로 보스 몬스터의 개성과 성격, 게임 스토리에서의 역할 등에 어울리는 조명환경을 구성함으로써 보스몬스터와 보스몬스터의 공간에 대한 최적의 분위기를 연출할 수 있을 것으로 판단된다. 차후, 보스 몬스터와 던전 분위기 이외에 네임드 몬스터와 필드몬스터 등에 대한 최적의 분위기 연출을 위한 연구의 진행을 통해 게임의 몰입도를 증가시킬 수 있는 연출방법에 대한 연구가 필요하다.

Reference

- [1] B. David, Th. Kristin, *Film Art An Introduction*(Korea Edition), Jiphil Media, 2011.
- [2] R. F. Walter, J. H. Samuel, *Stage Decoration*, Dover New York, 1967.
- [3] S. H .Lee, *Stage Lighting 2*, KyoboBook, 2005.
- [4] S. K. Chun, *Lighting Design*, Arche Lighting Art, 2001.
- [5] M. K. Kim, “A Study on the Light and Color of Stage Lighting”, Master's thesis, The Graduate School of Theatre and Cinema, Hanyang University, Republic of Korea, 2007. [Online]. Available: <http://hanyang.dcollection.net/common/orgView/200000407222>.
- [6] E. B. Goldstein, J. R. Brockmole, *Sensation and Perception*(Asia Edition), Cengage Learning, 2018.
- [7] E. J. Kim, O. R. Park, *Color*, Hyungseul, 2007.
- [8] L. Xu, J. W. Park, S. H. Ahn, S. W. Lee, “A Color Research System based on Image Search Engine : Compare with Kobayashi Color Image Scale”, *Journal of Digital Contents Society*, vol. 20, no. 8, August 2019, pp. 1625-1634, doi: 10.9728/dcs.2019.20.8.1625.
- [9] Allison and Partners, “Color temperature and three-point lighting basics”, shutterstock.com, <https://www.shutterstock.com/ko/blog/color-temperature-3-point-lighting-basics/>, (accessed February 1, 2022).
- [10] Y. Y. Choi, “A Study on the Color Arrangement Education of Color psychology”, Master's thesis, The Graduate School of Concepts in Craft design of Education, Kookmin University, Republic of Korea, 2009. [Online]. Available: http://kookmin.dcollection.net/public_resource/pdf/000000489726_20220615132841.pdf.
- [11] Unity, “Unity Engine”, unity.com, <https://store.unity.com/kr/products/unity-pro>, (accessed February 1, 2022).
- [12] K. S. Clair, *The Secret lives of colour*, WallBook, 2018.
- [13] J. H. Kim, J. Y. Kim, “A study on the direction of the Boss Monster Dungeon through color light and lighting effects”, 2021 NCISS Winter Conference, December 29-30, 2021, Jeju, Korea, pp. 33-36.